

# **Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)**

International application number: PCT/DE05/000052

International filing date: 14 January 2005 (14.01.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: DE

Number: 10 2004 002 108.2

Filing date: 14 January 2004 (14.01.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 29 April 2005 (29.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland  
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung**

**Aktenzeichen:** 10 2004 002 108.2

**Anmeldetag:** 14. Januar 2004

**Anmelder/Inhaber:** ZF Friedrichshafen AG, 88046 Friedrichshafen/DE;  
DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart/DE.

**Bezeichnung:** Behälter für Öle oder Flüssigkeiten zur direkten  
Befestigung an einer Befestigungsfläche

**IPC:** F 01 M, B 60 R

**Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ur-  
sprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.**

München, den 18. April 2005  
**Deutsches Patent- und Markenamt**  
**Der Präsident**  
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Agurko".

**Agurko**



5

---

Behälter für Öle oder Flüssigkeiten zur direkten Befestigung an einer  
Befestigungsfläche

---

10

### Beschreibung

15

Die Erfindung betrifft einen zur direkten Befestigung an einer Befestigungsfläche ausgebildeten Behälter für Öle oder Flüssigkeiten. Entsprechend einer Ausführungsform bezieht sie sich im Speziellen auf einen Ölbehälter zur Befestigung an einem Fahrzeug, vorzugsweise an einem Kraftfahrzeugmotor.

20

In Kraftfahrzeugen werden, abgesehen vom Kraftstofftank, an unterschiedlichen Stellen Behälter für Öle und/oder Flüssigkeiten verbaut. Die Behälter werden beispielsweise als Ölreservoir benötigt, um ein vorgegebenes Umlaufvolumen für das Öl in einem Ölkreislauf zu realisieren. Als Ölbehälter finden sie unter anderem Verwendung im Zusammenhang mit dem Ölkreislauf einer Servolenkung oder aber auch mit der Schmierung und Kühlung eines Kraftfahrzeugmotors. Im letztgenannten Fall dienen sie auch dazu sicherzustellen, dass das zur Kühlung des Motors verwendete Öl hinreichend Verweilzeit abseits des heißen Motors hat, um die von ihm abtransportierte Wärme an die Umgebung abzugeben. Nur so kann sich das Öl selbst wieder abkühlen und dadurch seiner Kühlfunktion gerecht werden.

25

Nach dem Stand der Technik werden entsprechende Behälter, also beispielsweise Ölbehälter, mittels Spannbändern, einer formschlüssigen Verbindung zu einem Blechhalter,

über Spannstifte oder durch eine Direktverschraubung an der jeweiligen Befestigungsfläche befestigt. Zur Befestigung mittels Schrauben werden dabei am Behälterumfang Durchführungen für die Schrauben vorgesehen. Dazu wird der Behälter entweder mit einem umlaufenden Kragen versehen, auf dem im Abstand Bohrungen für die 5 Schrauben vorgesehen sind oder es werden mehrere Ösen am Umfang des Behälters angeordnet. Ein gattungsgemäßer Behälter wird beispielsweise in der DE 100 37 856 A1 offenbart. Die Schrift betrifft einen Ölbehälter zur Optimierung des Ölhaushaltes eines Verbrennungsmotors oder eines Getriebes sowie ein Verfahren zu dessen Herstellung. Bei dem beschriebenen Behälter sind auf der Umfangsfläche mehrere Ösen für zur Befestigung 10 des Behälters dienende Schrauben angeordnet.

Ein Problem ist aber insbesondere im Fahrzeugbau dadurch gegeben, dass häufig ein sehr begrenzter Bauraum für die zu montierenden Komponenten zur Verfügung steht. Insoweit erweist sich diese bekannte Verfahrensweise zur Ausbildung von Behältern mit 15 Befestigungsmöglichkeit als nicht sehr platzsparend.

15

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Behälter zur Aufnahme von Ölen oder Flüssigkeiten so auszubilden, dass dieser bei ausreichendem Behältervolumen platzsparend und mit zuverlässigem Halt an einer Befestigungsfläche montierbar ist. Durch eine entsprechende konstruktive Ausgestaltung soll vorzugsweise die einfache Montage 20 insbesondere an schwer zugänglichen Stellen unterstützt werden.

Die Aufgabe wird durch einen Behälter mit den Merkmalen des Hauptanspruchs gelöst. Vorteilhafte Aus- bzw. Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Unteransprüche gegeben.

25

Der erfindungsgemäße Behälter für Öle oder Flüssigkeiten wird mittels direkt an der vorgesehenen Befestigungsfläche angreifender Befestigungsmittel befestigt. In erfindungswesentlicher Weise ist dabei wenigstens eines der direkt an der Befestigungsfläche angreifenden Befestigungsmittel durch das Behältervolumen

hindurchgeführt. Hierdurch wird das Volumen, welches für das vom Behälter aufzunehmende Fluid zur Verfügung steht, nicht nennenswert verringert, aber gleichzeitig nach Außen eine sehr kompakte und hierdurch platzsparend zu verbauende Form für den Behälter erhalten.

- 5 Entsprechend einer praxisrelevanten Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei dem in der beschriebenen Weise ausgebildeten Behälter um einen Ölbehälter zur Befestigung an einem Kraftfahrzeug, vorzugsweise am Kraftfahrzeugmotor, wobei der Behälter wenigstens eine durch das Behältervolumen geführte Verschraubung aufweist. Auch wenn der Behälter gegebenenfalls zur Montage am Kraftfahrzeugmotor vorgesehen ist, muss es sich dabei nicht zwingend um einen Behälter für das Motoröl handeln. Vielmehr ist es zum Beispiel auch denkbar, einen in der erfindungsgemäßen Weise ausgebildeten Ölbehälter für eine Servolenkung am Kraftfahrzeugmotor zu befestigen. Gemäß einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist der Behälter mittels Schrauben an der Befestigungsfläche zu befestigen, welche durch am und/oder im Behälter 10 angeordnete Durchführungskanäle geführt sind. Im Sinne der Erfindung verläuft dabei wenigstens einer der Durchführungskanäle für die Schrauben durch das Behältervolumen, so dass der Behälter platzsparend und durch die gegebenenfalls zentrale Anordnung des entsprechenden Durchführungskanals sicher mit der durch diesen Kanal geführten Schraube befestigt werden kann. Dabei erfolgt die Befestigung entweder mittels 15 selbstfurchender bzw. selbstschneidender Schrauben, die in entsprechende Bohrungen im Bereich der Befestigungsfläche eingreifen oder um Schrauben, die in vorgeschnittene Gewinde eingeschraubt werden. Einer möglichen Ausbildung zur Folge besteht der Behälter aus einem schalenförmigen Behälterteil und einem darauf aufgeschweißten Behälterdeckel und umfasst einen 20 Befüllstutzen zur Einbringung des jeweiligen Fluids sowie zwei Anschlussstutzen zur Einordnung des Behälters in einen Öl- oder Flüssigkeitskreislauf. Die Befestigung des Behälters erfolgt mittels wenigstens einer in einem Durchführungskanal durch den Behälter geführten Schraube und weiterer durch Durchführungskanäle am Außenumfang des 25

schalenförmigen Behälterteils geführter Schrauben. In vorteilhafter Weise sind dabei die am Umfang des schalenförmigen Behälterteils angeordneten Durchführungskanäle gegenüber der Tiefe dieses Behälterteils verkürzt. Gleichzeitig sind auf dem Umfang des Behälterdeckels, im Bereich der Durchführungskanäle, Ausnehmungen vorgesehen, welche 5 zwar für ein Werkzeug, nicht aber für den Kopf einer zur Befestigung des Behälters dienenden Schraube passierbar sind. Auf diese Weise wird eine Verliersicherung ausgebildet, welches ein ungewolltes Herausgleiten der in die Durchführungskanäle eingeführten Schrauben verhindert. Vorzugsweise sind bei dieser Ausgestaltungsform des erfindungsgemäßen Behälters die am Umfang seines schalenförmigen Teils angeordneten Durchführungskanäle gegenüber dessen Tiefe soweit verkürzt, dass zwischen ihnen und dem aufgeschweißten Behälterdeckel ein Freiraum gebildet ist, der die Montage des Behälters an der Befestigungsfläche dadurch erleichtert, dass die zur Befestigung dienenden Schrauben beim Ansetzen des Behälters an die Befestigungsfläche in dem 10 Freiraum bewegt werden können.

15 Gemäß einer besonders bevorzugten Weiterbildung werden die später zur Befestigung des Behälters dienenden Schrauben behälterseitig bereits im Zuge der Fertigung des Behälters an diesem vormontiert. In Verbindung mit der bereits erwähnten Verliersicherung für die Schrauben wird so eine bedeutende Vereinfachung der Montage bei der Befestigung des Behälters an der dafür vorgesehenen Stelle, beispielsweise in einem schwer zugänglichen 20 Bereich eines Kraftfahrzeugs, erreicht.

Selbstverständlich erfordert eine Durchführung von Befestigungsmitteln durch den Behälter an den betreffenden Positionen eine Abdichtung. Die Abdichtung kann zum Beispiel bei einem Durchführungskanal für eine Schraube durch eine Schweißnaht erreicht werden. In vorteilhafter Weise ist es dabei möglich, diese Schweißnaht, unter Vermeidung zusätzlicher 25 Arbeitsgänge, im Zusammenhang mit dem Verschweißen von Behälterteilen, also beispielsweise eines schalenförmigen Behälterteils mit dem Behälterdeckel, zu erzeugen. Gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung sind an der mit der Befestigungsfläche in Kontakt zu bringenden Außenfläche des Behälters im Bereich des Durchtritts der

Durchführungskanäle für die Schrauben Positionierhilfen vorgesehen. Hierdurch wird die Montage des Behälters bzw. seine Befestigung weiter vereinfacht.

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels nochmals näher erläutert werden. In  
5 den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1: Den erfindungsgemäßen Behälter in einer Frontansicht  
Fig. 2: Den Behälter nach der Fig. 1 in einer räumlichen Darstellung  
Fig. 3: Den Behälter mit Blick auf die mit der Befestigungsfläche in Kontakt zu  
10 bringende Außenfläche  
Fig. 4: Den Behälter in einer Draufsicht.

Die Fig. 1 zeigt den erfindungsgemäßen Behälter 1 in einer Frontansicht. Bei dem  
beispielhaft dargestellten Behälter 1 handelt es sich um einen Ölbehälter für eine  
15 Servolenkung zur Befestigung an einem Kraftfahrzeugmotor. Der Behälter 1 ist mittels  
Schrauben 4, 4', 4'' an drei Punkten am hier nicht gezeigten Kraftfahrzeugmotor  
montierbar. Dem erfindungsgemäßen Grundgedanken folgend, ist eine Verschraubung  
durch das Behältervolumen hindurch geführt, wobei die verwendete Schraube 4 durch  
einen durch den Behälter 1 ragenden Durchführungskanal 5 geführt ist. Zwei weitere  
20 Schrauben 4', 4'' greifen über am Umfang des Behälters 1 angeordnete  
Durchführungskanäle 5 direkt an der Befestigungsfläche respektive an einer Fläche des  
Kraftfahrzeugmotors an. Wie zu erkennen ist, sind im Bereich dieser beiden  
Schrauben 4', 4'' auf dem Umfang des den Behälter 1 verschließenden Behälterdeckels 3  
25 Ausnehmungen 6 vorgesehen, über die bei der Montage des Behälters 1 beispielsweise  
ein elektrischer oder pneumatischer Schrauber an die Schrauben 4', 4'' herangeführt  
werden kann. Die Ausnehmungen 6 sind so bemessen, dass zwar das Werkzeug, jedoch  
nicht der Kopf der Schrauben 4', 4'' durch sie hindurch passt. Durch den in dieser Weise  
ausgebildeten Behälterdeckel 3 wird somit für die Schrauben 4', 4'' eine Verliersicherung

10

ausgebildet, welche es ermöglicht, die Schrauben 4', 4" bereits im Zuge der Fertigung des Behälters 1 an diesem vorzumontieren.

Der Behälter 1 besteht - in der Fig. 2 besser verdeutlicht - aus einem schalenförmigen Behälterteil 2, auf welches der in der Frontansicht nach der Fig. 1 zu sehende

Behälterdeckel 3 aufgeschweißt wird. Im Zuge des Verschweißens wird gleichzeitig die durch das Behältervolumen geführte Verschraubung (mit Schraube 4) durch eine Schweißnaht gegen ein Austreten von Öl aus dem Behälter 1 abgedichtet. So erfordert zwar die Ausbildung des Behälters 1 mit einer durch das Behältervolumen geführten Verschraubung das Erzeugen einer zusätzlichen Schweißnaht für deren Abdichtung, jedoch verursacht dies, was fertigungstechnisch günstig ist, keinen weiteren Arbeitsgang, da die entsprechende Schweißnaht, wie bereits ausgeführt, im Zusammenhang mit dem ohnehin erforderlichen Verschweißen der Behälterteile 2, 3, beispielsweise durch Vibrationsschweißen, erzeugt wird.

Durch die Fig. 1 wird der durch die erfindungsgemäße Gestaltung des Behälters 1 gegebene Vorteil sehr gut deutlich. Der Behälter 1 kann, erkennbar, besonders platzsparend verbaut bzw. am Kraftfahrzeugmotor befestigt werden. Weder ist es erforderlich, auf dem Behälterumfang einen umlaufenden Falz oder Ösen zum Durchführen von Schrauben 4; 4', 4" vorzusehen, noch gelangen zusätzliche Teile, wie Spannbänder und Spannstifte zur Befestigung des Behälters 1 zum Einsatz. Dennoch und trotz der dadurch eng beieinander liegenden Verschraubungspunkte wird eine zuverlässige und stabile Verbindung des Behälters 1 mit der jeweiligen Befestigungsfläche erreicht.

Die Fig. 2 zeigt das zuvor erläuterte Ausführungsbeispiel in einer räumlichen bzw. perspektivischen Ansicht. Hier wird der zweiteilige Aufbau des Behälters 1 mit dem schalenförmigen Behälterteil 2 und dem darauf aufgeschweißten Behälterdeckel 3 erkennbar. Der Behälter 1 verfügt, wie zu ersehen, über einen Befüllstutzen 7 zum Einfüllen des Öls und zwei Anschlussstutzen 8, 8' zur Einbeziehung in einen Ölkreislauf. Außerdem erkennbar ist einer der Durchführungskanäle 5 durch welchen eine Schraube 4, der im Beispiel drei Schrauben 4, 4', 4" zur späteren Befestigung des Behälters 1 geführt ist.

Vorzugsweise werden die Schrauben 4, 4', 4'' bereits bei der Fertigung am Behälter vormontiert. Durch die besondere, bereits erläuterte Gestaltung des Behälterdeckels und die dadurch gegebene Verliersicherung wird dabei verhindert, dass die Schrauben 4', 4'' aus den Durchführungskanälen 5 heraus gleiten. Für den Monteur, welcher den Behälter 1 verbaut, ergibt sich durch die Vormontage der Schrauben 4; 4', 4'' eine bedeutende Vereinfachung. Für ihn entfällt die Vormontage und er kann mit der freien Hand problemlos einen zum Befestigen des Behälters 1 verwendeten Schrauber führen. Ein umständliches mehrfaches Umgreifen wird dabei vermieden. In der Fig. 2 sind außerdem die Positionierungshilfen 9 erkennbar, die dem Monteur bzw. Werker ein sicheres Positionieren des Behälters 1 an der Befestigungsfläche erleichtern.

Die am Behälterumfang angeordneten Durchführungskanäle 5 für die Schrauben 4', 4'' sind, wie aus der Fig. 2 ebenfalls ersichtlich, gegenüber der Tiefe seines schalenförmigen Teils 2 soweit verkürzt, dass hierdurch ein hinreichender Freiraum 10 zur Handhabung bzw. Bewegung der Schrauben 4', 4'' gegeben ist. Hierdurch ist der Monteur beim Ansetzen des Behälters 1 an eine Befestigungsfläche nicht gezwungen, alle Schrauben 4, 4', 4'' gleichzeitig in den vorgesehenen Bohrungen oder Gewinden zu positionieren, da es Schrauben 4', 4'', die zunächst neben der Bohrung oder dem Gewinde auf der Befestigungsfläche auftreffen, möglich ist, in diesen Freiraum 10 zurückzurutschen. Hingegen wird ein gänzliches Herausfallen der Schrauben 4', 4'' durch die bereits erläuterte Verliersicherung verhindert. Bei entsprechender Länge des Freiraums 10 können die Schrauben 4', 4'' für den Fall, dass sie nicht bereits bei der Behälterfertigung vormontiert wurden, gegebenenfalls durch Verkanten auch seitlich in den jeweiligen Durchführungskanal 5 eingeführt werden, wobei dann allerdings keine zuverlässige Verliersicherung mehr gegeben ist.

Die Fig. 3 zeigt den beschriebenen Behälter 1 nochmals mit Sicht auf seine später an der Befestigungsstelle in Kontakt gebrachte Außenseite. Gut zu erkennen ist hierbei die durch diese Fläche austretende, durch das Behältervolumen geführte Schraube 4. Weiterhin sind nochmals der Anschlussstutzen 8, 8' und die Positionierhilfen 9 erkennbar. In der Fig. 4 ist

der Behälter 1 schließlich noch in einer Draufsicht dargestellt. In dieser Ansicht ist nochmals der durch die Verkürzung der Durchführungskanäle 5 geschaffene Freiraum 10 für die Schrauben 4', 4" gut erkennbar.

**Bezugszeichenliste**

- 1 Behälter
- 2 schalenförmiger Behälterteil
- 3 Behälterdeckel
- 4, 4', 4" Befestigungsmittel, Schraube
- 5 Durchführungskanal
- 6 Ausnehmung
- 7 Befüllstutzen
- 8, 8' Anschlussstutzen
- 9 Positionierhilfe
- 10 Freiraum

---

Behälter für Öle oder Flüssigkeiten zur direkten Befestigung an einer  
Befestigungsfläche

---

**Patentansprüche**

1. Behälter (1) für Öle oder Flüssigkeiten zur Befestigung an einer Befestigungsfläche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein direkt an der Befestigungsfläche angreifendes Befestigungsmittel (4) flüssigkeitsdicht durch das Behältervolumen hindurchgeführt ist.
2. Behälter (1) nach Anspruch 1, ausgebildet als Ölbehälter zur Befestigung an einem Kraftfahrzeug, vorzugsweise an einem Kraftfahrzeugmotor, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter wenigstens eine durch das Behältervolumen geführte Verschraubung aufweist.
3. Behälter (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) mittels Schrauben (4, 4', 4'') an der Befestigungsfläche zu befestigen ist, welche durch am und/oder im Behälter angeordnete Durchführungskanäle (5) geführt sind, wobei wenigstens einer der Durchführungskanäle (5) durch das Behältervolumen verläuft.

15

4. Behälter (1) nach Anspruch 2 oder 3, wobei der Behälter (1) aus einem schalenförmigen Behälterteil (2) und einem darauf aufgeschweißten Behälterdeckel (3) sowie einem Befüllstutzen (7) und zwei Anschlussstutzen (8, 8') zur Einordnung in einen Öl- oder Flüssigkeitskreislauf besteht, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigung des Behälters (1) mittels wenigstens einer in einem Durchführungskanal (5) durch den Behälter (1) geführten Schraube (4) und mehrerer durch Durchführungskanäle (5) am Außenaußenumfang des schalenförmigen Behälterteils (2) geführter Schrauben (4', 4'') erfolgt, wobei die am Umfang des schalenförmigen Behälterteils (1) angeordneten Durchführungskanäle (5) gegenüber dessen Tiefe verkürzt sind und auf dem Umfang des Behälterdeckels (3), im Bereich der Durchführungskanäle (5), Ausnehmungen (6) vorgesehen sind, welche zwar für ein Werkzeug, nicht aber für den Kopf einer zur Befestigung des Behälters dienenden Schraube (4', 4'') passierbar sind.
5. Behälter (1) nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchführungskanäle (5) am Umfang des schalenförmigen Behälterteils (2) gegenüber der Tiefe dieses Behälterteils (2) soweit verkürzt sind, dass zwischen ihnen und dem aufgeschweißten Behälterdeckel (3) ein die Montage des Behälters (1) an der Befestigungsfläche erleichternder Freiraum (10) gebildet ist, in welchem die zur Befestigung dienenden Schrauben (4', 4'') bewegbar sind.
6. Behälter (1) nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schrauben (4, 4', 4'') zur Befestigung des Behälters behälterseitig vormontiert sind.

16

7. Behälter (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass durch das Behältervolumen geführte Verschraubungen durch eine im Zuge des Verschweißens des schalenförmigen Behälterteils (2) mit dem Behälterdeckel (3) gefertigte Schweißnaht abgedichtet sind.
8. Behälter (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der mit der Befestigungsfläche in Kontakt zu bringenden Außenfläche des Behälters (1) im Bereich des Durchtritts der Durchführungskanäle (5) für die Schrauben (4, 4', 4'') mindestens eine Positionierhilfe (9) für die Montage des Behälters (1) an der Befestigungsfläche ausgebildet ist.

---

Behälter für Öle oder Flüssigkeiten zur direkten Befestigung an einer  
Befestigungsfläche

---

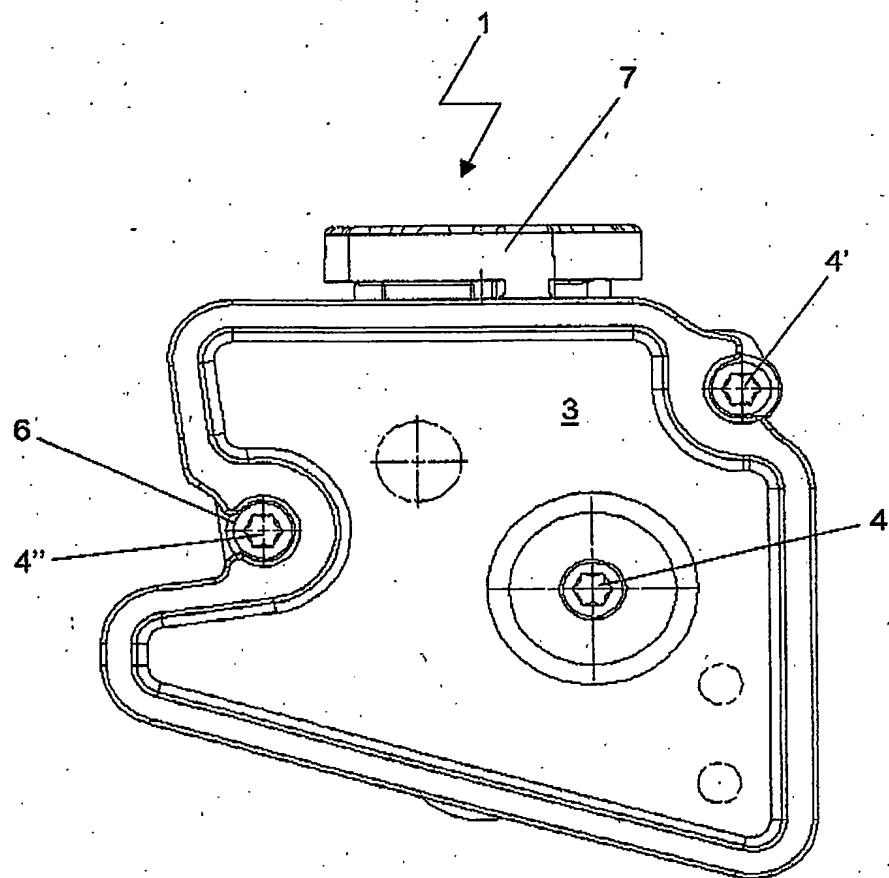
**Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft einen zur direkten Befestigung an einer Befestigungsfläche ausgebildeten Behälter für Öle oder Flüssigkeiten.

Aufgabe ist es, einen derartigen Behälter so auszubilden, dass dieser bei ausreichendem Behältervolumen platzsparend und mit zuverlässigem Halt an einer Befestigungsfläche montierbar ist. Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass wenigstens eines der direkt an der Befestigungsfläche angreifenden Befestigungsmittel durch das Behältervolumen hindurchgeführt.

Fig. 1

4



**Fig. 1**

17

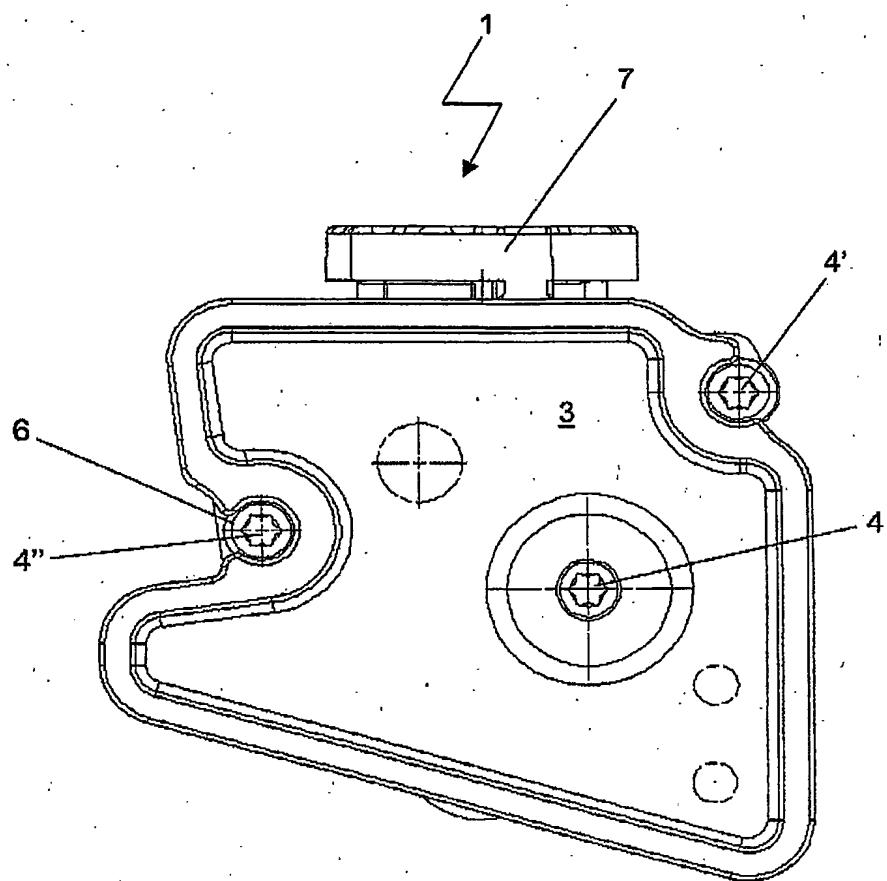


Fig. 1

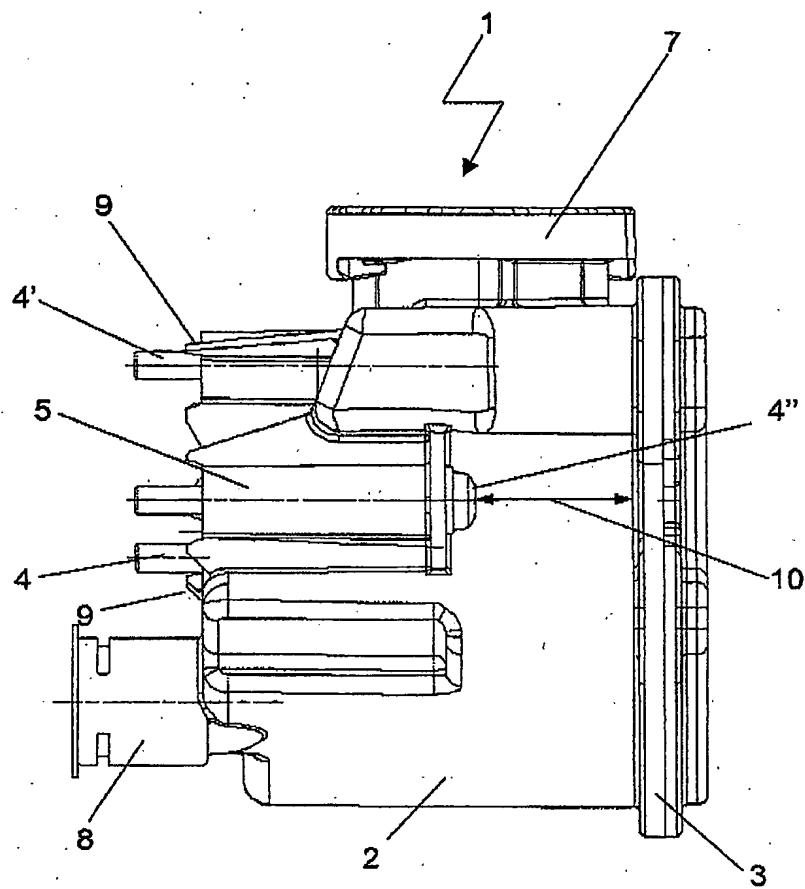
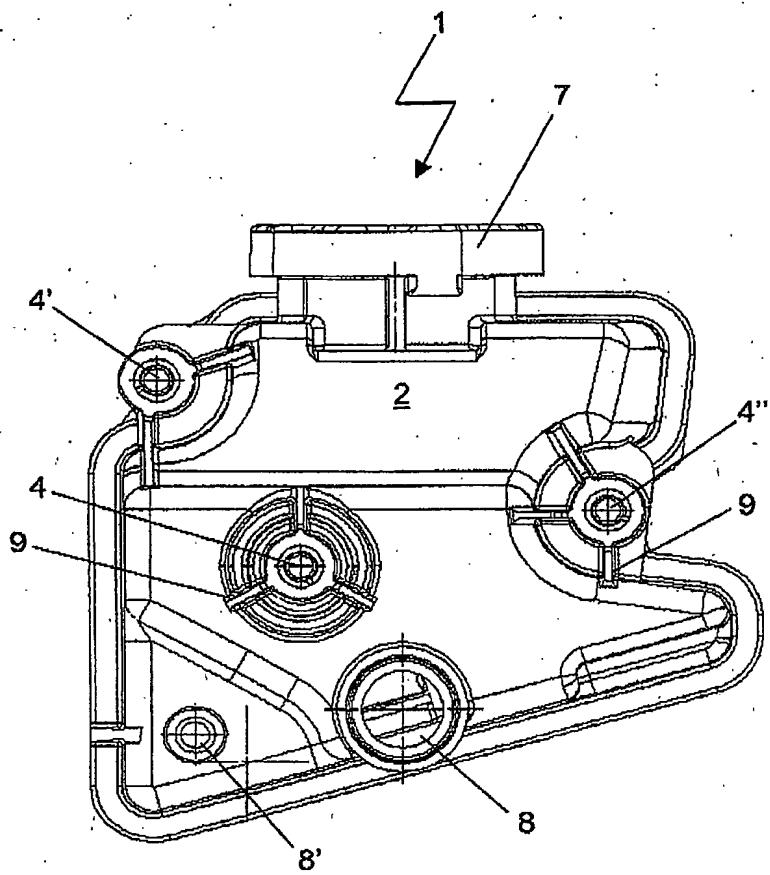


Fig. 2

19



**Fig. 3**

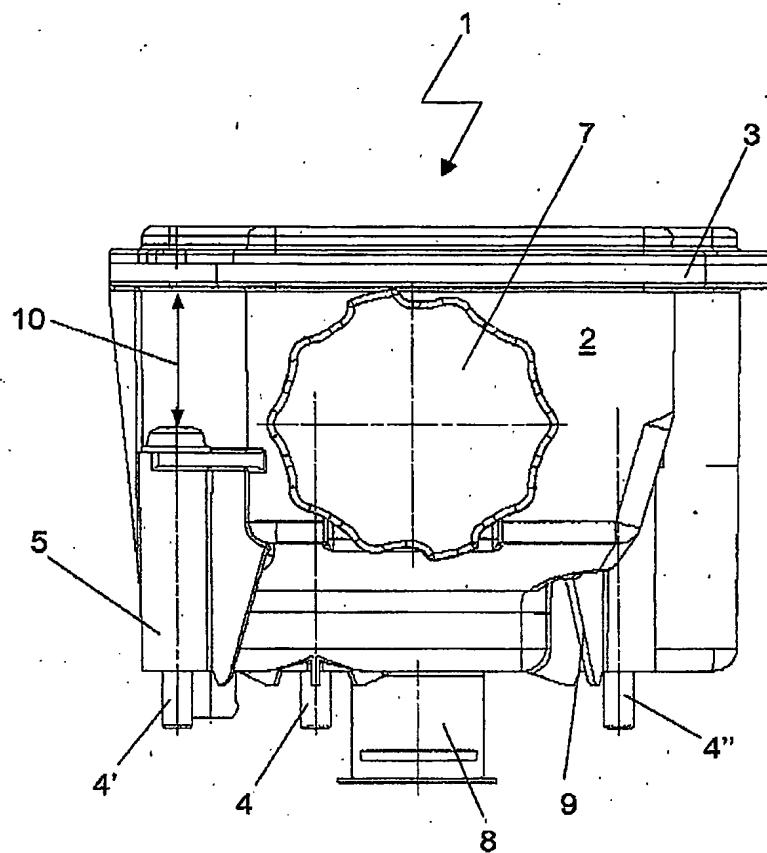


Fig. 4